

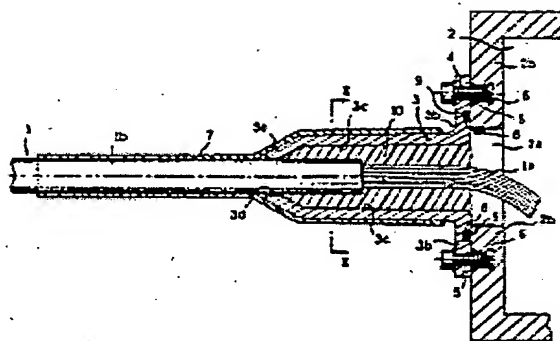
Device for the sealed connection of a power cable to a cabinet

Patent number: FR2623344
Publication date: 1989-05-19
Inventor: LIGNE JEAN-PIERRE JONGLEZ DE; LENCOT GERARD
Applicant: SERAM (FR)
Classification:
- international: H02G3/08; H02G15/32; H05K5/02
- european: H02G15/013; H02G15/04; H02G15/117
Application number: FR19870015929 19871118
Priority number(s): FR19870015929 19871118

Report a data error here

Abstract of FR2623344

The device is intended for connecting, in a sealed manner, a power cable 1 to a cabinet 2 or the like containing electrical equipment. This device comprises a rigid case 3 surrounding that end of the cable 1 which is intended to be connected to the cabinet 2, this case being filled with a sealing resin 10 and including, at its end 3b opposite the cable 1, sealed disconnectable means 5, 9 for attachment to the wall 2b of the cabinet 2. Use especially for producing sealed disconnectable connections between pressurised telephone cables and cabinets.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 623 344**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 15929**

⑤1 Int Cl⁴ : H 02 G 15/32, 3/08; H 05 K 5/02.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 18 novembre 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 19 mai 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SERAM, Société Anonyme.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Pierre Jonglez de Ligne; Gérard
Lencot.

⑦3 Titulaire(s) :

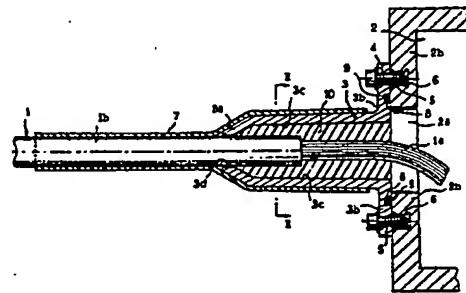
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet André Bouju.

⑤4 Dispositif de raccordement étanche d'un câble électrique à un coffret.

⑤7 Le dispositif est destiné à raccorder de manière étanche
un câble électrique 1 sur un coffret 2 ou analogue contenant
des équipements électriques.

Ce dispositif comprend une enveloppe rigide 3 entourant
l'extrémité du câble 1 destinée à être raccordée au coffret 2,
cette enveloppe étant remplie d'une résine d'étanchéité 10 et
comportant à son extrémité 3b opposée au câble 1 des
moyens étanches et démontables 5, 9 de fixation à la paroi 2b
du coffret 2.

Utilisation notamment pour réaliser des raccordements étan-
ches et démontables entre des câbles téléphoniques pressuri-
sés et des coffrets.



FR 2 623 344 - A1

D

La présente invention concerne un dispositif pour raccorder de manière étanche un câble électrique tel qu'un câble téléphonique à un coffret ou analogue contenant des équipements électriques.

- 5 L'invention vise plus particulièrement un dispositif de raccordement étanche d'un ou plusieurs câbles téléphoniques du type pressurisé à un coffret du genre précité.

- On sait qu'il est connu de pressuriser
10 l'intérieur des câbles téléphoniques de manière d'une part à assurer l'étanchéité de ces câbles vis à vis d'une éventuelle pénétration d'eau et d'autre part à permettre la détection et la localisation de défauts de la gaine extérieure desdits câbles. Lors du raccordement d'un câble
15 téléphonique pressurisé à un coffret contenant des équipements électriques, il est nécessaire d'assurer l'étanchéité du câble à son extrémité raccordée au coffret.

- Selon un procédé connu de raccordement, le câble à raccorder est dépourvu de sa gaine dans sa région
20 d'extrémité destinée à être placée à l'intérieur du coffret, cette extrémité est entourée par un bouchon de résine synthétique et le fond du coffret contenant la partie de câble dénudée est remplie d'une résine de même nature que celle précitée. Cette résine obture ainsi l'ouverture
25 ménagée dans le coffret pour le passage de l'extrémité du câble. L'inconvénient de ce procédé réside dans le fait qu'une fois le raccordement effectué, il est impossible de dissocier facilement le câble du coffret. Ainsi, si un défaut survient sur le câble et qu'il est nécessaire de
30 remplacer la partie de câble raccordée au coffret, on est également amené à remplacer le coffret puisque le câble est raccordé de manière pratiquement irréversible à celui-ci par la résine synthétique.

- Cet inconvénient est grave étant donné que le
35 coffret est un équipement relativement coûteux.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de raccordement d'un câble électrique à un coffret qui ne présente pas les inconvénients des dispositifs connus, c'est-à-dire qui fournisse en particulier une liaison étanche et démontable entre ce câble et le coffret.

La présente invention vise ainsi un dispositif pour raccorder de manière étanche un câble électrique tel qu'un câble téléphonique, notamment du type pressurisé, à un coffret ou analogue contenant des équipements électriques, le câble comprenant des conducteurs électriques protégés par une gaine extérieure, tandis que le coffret comporte une ouverture pour le passage desdits conducteurs.

Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe rigide entourant l'extrémité du câble destinée à être raccordée au coffret, cette enveloppe étant remplie d'une résine d'étanchéité et comportant à son extrémité opposée au câble des moyens pour fixer cette extrémité de façon étanche et démontable autour de l'ouverture du coffret.

Ainsi, du fait que l'enveloppe comprend des moyens de fixation démontable à la paroi du coffret, il est possible, en cas d'incident sur le câble nécessitant son remplacement, de démonter facilement le câble par rapport au coffret. Ce dernier est ainsi réutilisable avec un câble neuf. Par ailleurs, la résine d'étanchéité qui remplit l'enveloppe et le fait que les moyens de fixation de cette enveloppe à la paroi du coffret soient étanches permettent d'assurer l'étanchéité de l'extrémité du câble en regard de l'ouverture de passage ménagée dans la paroi du coffret.

Le dispositif conforme à l'invention présente la particularité remarquable que l'enveloppe présente une pluralité de fonctions. En effet, elle sert simultanément de moule pour recevoir la résine synthétique, d'élément

servant à assurer une liaison étanche et indissociable avec l'extrémité du câble et d'élément servant à assurer une liaison étanche et démontable avec le coffret.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'enveloppe précitée et une région du câble adjacente à cette enveloppe sont entourées par des moyens d'étanchéité. De préférence, ces moyens d'étanchéité longitudinale comprennent une gaine en matériau synthétique thermorétractable.

Ces moyens d'étanchéité complètent l'étanchéité réalisée par la résine de remplissage de l'enveloppe en assurant en particulier une étanchéité de l'enveloppe du côté opposé au coffret. De plus, cette gaine thermorétractable permet de consolider la liaison entre le câble et l'enveloppe remplie de résine et, par là même, la liaison entre le câble et le coffret.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'enveloppe est de forme générale tubulaire, son extrémité opposée aux moyens de fixation étanche et démontable présentant une ouverture circulaire de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur du câble, tandis que l'extrémité de l'enveloppe adjacente aux moyens de fixation étanche et démontable est conformée en collerette adaptée à être fixée autour de l'ouverture du coffret et en appui sur la paroi de celui-ci.

La configuration précitée de l'enveloppe permet un raccordement simple et rapide du câble au coffret.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, la surface interne de l'enveloppe présente des nervures longitudinales permettant d'améliorer l'adhérence de la résine de remplissage à la surface interne de cette enveloppe.

Ainsi, si des contraintes mécaniques sont exercées sur le câble, l'étanchéité de ce câble au droit du raccordement avec le coffret n'est pas affectée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui va suivre.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale partielle avec arrachements côté câble et côté coffret d'un dispositif de raccordement conforme à l'invention et,

- la figure 2 est une vue en coupe transversale selon le plan II-II de la figure 1.

Les figures 1 et 2 représentent un exemple de réalisation d'un dispositif conforme à la présente invention pour raccorder de manière étanche un câble téléphonique 1 du type pressurisé sur un coffret 2 contenant des équipements électriques (non représentés). Le câble 1 comprend des conducteurs électriques 1a tels que des paires téléphoniques protégés par une gaine extérieure 1b en matière plastique ou analogue. Le coffret 2 comporte une ouverture 2a pour le passage des conducteurs 1a précités.

Dans la présente description, on entend par câble pressurisé, un câble dont l'intérieur est maintenu sous une pression d'air d'environ 0,5 bar

Conformément à l'invention, le dispositif précité comprend une enveloppe rigide 3, par exemple en métal ou matière plastique qui entoure l'extrémité du câble 1 raccordée au coffret 2. Cette enveloppe 3 est remplie d'une résine d'étanchéité 10, par exemple une résine époxy ou polyuréthane, et comporte à son extrémité adjacente au coffret 2 des moyens étanches et démontables de fixation à la paroi 2b du coffret 2 qui seront décrits plus en détail plus loin.

Dans l'exemple représenté, l'enveloppe 3 est de forme générale tubulaire. Son extrémité opposée au coffret 2 présente un rétrécissement sensiblement conique 3a qui se

termine par une ouverture circulaire 3d de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur du câble 1 et qui permet l'introduction de ce câble 1 à l'intérieur de l'enveloppe 3. L'extrémité de l'enveloppe 3 adjacente au coffret 2 est par ailleurs conformée en collerette 3b adaptée à être fixée autour de l'ouverture 2a du coffret et en appui contre la face extérieure de la paroi 2b du coffret 2.

A cet effet, la collerette 3b présente des orifices périphériques 4 traversés par des vis de fixation 5 de l'enveloppe 3 à la paroi 2b du coffret 2. Les vis de fixation précitées sont vissables dans des inserts taraudés 6 surmoulés dans la paroi 2b du coffret 2.

La collerette 3b de l'enveloppe 3 présente également du côté de la paroi 2b du coffret 2 une rainure circulaire 8 qui s'étend coaxialement à l'enveloppe 3 et est adaptée à recevoir un joint d'étanchéité torique 9. Le joint d'étanchéité 9 qui est appliqué contre la paroi 2b lorsque l'enveloppe 3 est vissée contre cette paroi, complète l'étanchéité du dispositif de raccordement selon l'invention.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'enveloppe 3 et une région du câble 1 adjacente à cette enveloppe 3 sont entourées par des moyens d'étanchéité longitudinale qui, dans l'exemple représenté aux figures, comprennent une gaine 7 en matière synthétique thermorétractable, en polyoléfine ou analogue. La gaine thermorétractable 7 complète l'étanchéité du dispositif de raccordement selon l'invention en assurant l'étanchéité longitudinale de l'enveloppe 3 dans la région où le rétrécissement conique 3a de cette enveloppe se referme sur la gaine 1b du câble 1. La gaine thermorétractable 7 consolide également la liaison entre le câble 1 et l'enveloppe 3 et par conséquent la liaison entre ce câble 1 et le coffret 2.

Ainsi qu'on le voit à la figure 2, la surface interne 3c de l'enveloppe 3 comporte des nervures longitudinales 3e. Ces nervures 3e permettent d'améliorer l'adhérence de la résine de remplissage 10 à la surface intérieure de l'enveloppe 3 de sorte que quelles que soient les contraintes mécaniques appliquées au câble 1, soit directement, soit sur le coffret 2, et par conséquent appliquées à l'enveloppe 3, l'étanchéité procurée par la résine de remplissage 10 de l'enveloppe 3 n'est pas affectée.

On notera également que le câble 1 est dépourvu de sa gaine 1b à l'intérieur de l'enveloppe 3 sur une partie de la longueur de celle-ci qui, dans l'exemple représenté, est égale sensiblement à la moitié de la longueur de l'enveloppe 3. Ainsi l'extrémité de la gaine 1b et les conducteurs 1a sont solidement ancrés dans la résine 10 et liés de façon étanche à l'enveloppe 3.

Pour la mise en oeuvre du dispositif de raccordement conforme à l'invention, on procède de la manière suivante :

- on dénude l'extrémité du câble 1 destinée à être raccordée au coffret 2 sur une longueur appropriée aux raccordements à effectuer à l'intérieur de ce coffret et à la longueur de l'enveloppe 3,

- on introduit l'extrémité du câble ainsi dénudé à l'intérieur de l'enveloppe 3,

- on met en place autour de l'enveloppe 3 et d'une région du câble 1 adjacente à cette enveloppe 3 la gaine thermorétractable 7 que l'on chauffe de manière à rétracter cette gaine 7 autour du câble 1 et de l'enveloppe 3,

- on place l'extrémité du câble 1 muni de l'enveloppe 3 et de la gaine thermorétractable 7 en position verticale et on remplit par gravité cette enveloppe 3 au moyen de la résine de remplissage 10 de

manière à ce que cette résine 10 vienne affleurer en regard de l'extrémité de l'enveloppe 3 comportant la collerette 3b,

5 - une fois la résine de remplissage 10 durcie, on fixe l'enveloppe 3 contre la paroi 2b du coffret 2 au moyen des vis de fixation 5.

La présente invention procure ainsi un dispositif de raccordement étanche et démontable d'un câble téléphonique du type pressurisé sur un coffret contenant des équipements électriques. Un tel dispositif de
10 raccordement démontable présente l'avantage de permettre la réutilisation du coffret si le câble qui lui est raccordé doit être remplacé et également d'être de mise en oeuvre simple et rapide.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux
15 exemples décrits et représentés.

La gaine thermorétractable 7 pourrait être remplacée par tout autre moyen d'étanchéité longitudinale tel que par exemple un presse-étoupe. Les moyens de fixation à vis de l'enveloppe 3 pourraient être remplacés
20 par tout autre moyen de fixation rapide tel que par exemple un dispositif à baïonnette. Le dispositif de raccordement décrit pourrait être également conçu pour permettre le raccordement de plusieurs câbles sur un même coffret.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour raccorder de manière étanche un câble électrique (1), tel qu'un câble téléphonique, notamment du type pressurisé, sur un coffret (2) ou
5 analogue contenant des équipements électriques, le câble (1) comprenant des conducteurs électriques (1a) protégés par une gaine extérieure (1b) tandis que le coffret (2) comporte une ouverture (2a) pour le passage des conducteurs (1a), caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe rigide
10 (3) entourant l'extrémité du câble (1) destinée à être raccordée au coffret (2), cette enveloppe étant remplie d'une résine d'étanchéité (10) et comportant à son extrémité opposé au câble (1) des moyens (5, 9) pour fixer cette extrémité de façon étanche et démontable autour de
15 l'ouverture (2a) du coffret.

2. Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que l'enveloppe (3) et une région du câble (1) adjacente à cette enveloppe sont entourées par des moyens (7) d'étanchéité.

20 3. Dispositif conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'étanchéité comprennent une gaine (7) en matière synthétique thermorétractable.

4. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'enveloppe (3) est de forme
25 générale tubulaire, son extrémité opposée aux moyens (5, 9) de fixation étanche et démontable présentant un rétrécissement sensiblement conique (3a) qui se termine par une ouverture circulaire (3d) de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur du câble (1).

30 5. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité de l'enveloppe (3) adjacente aux moyens (5, 9) de fixation étanche et démontable est conformée en collerette (3b) adaptée à être fixée autour de l'ouverture (2a) du coffret et en appui sur
35

la paroi (2b) de celui-ci.

5 6. Dispositif conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que la collerette (3b) présente des orifices (4) adaptés à recevoir des vis de fixation (5) de l'enveloppe (3) à la paroi (2b) du coffret (2).

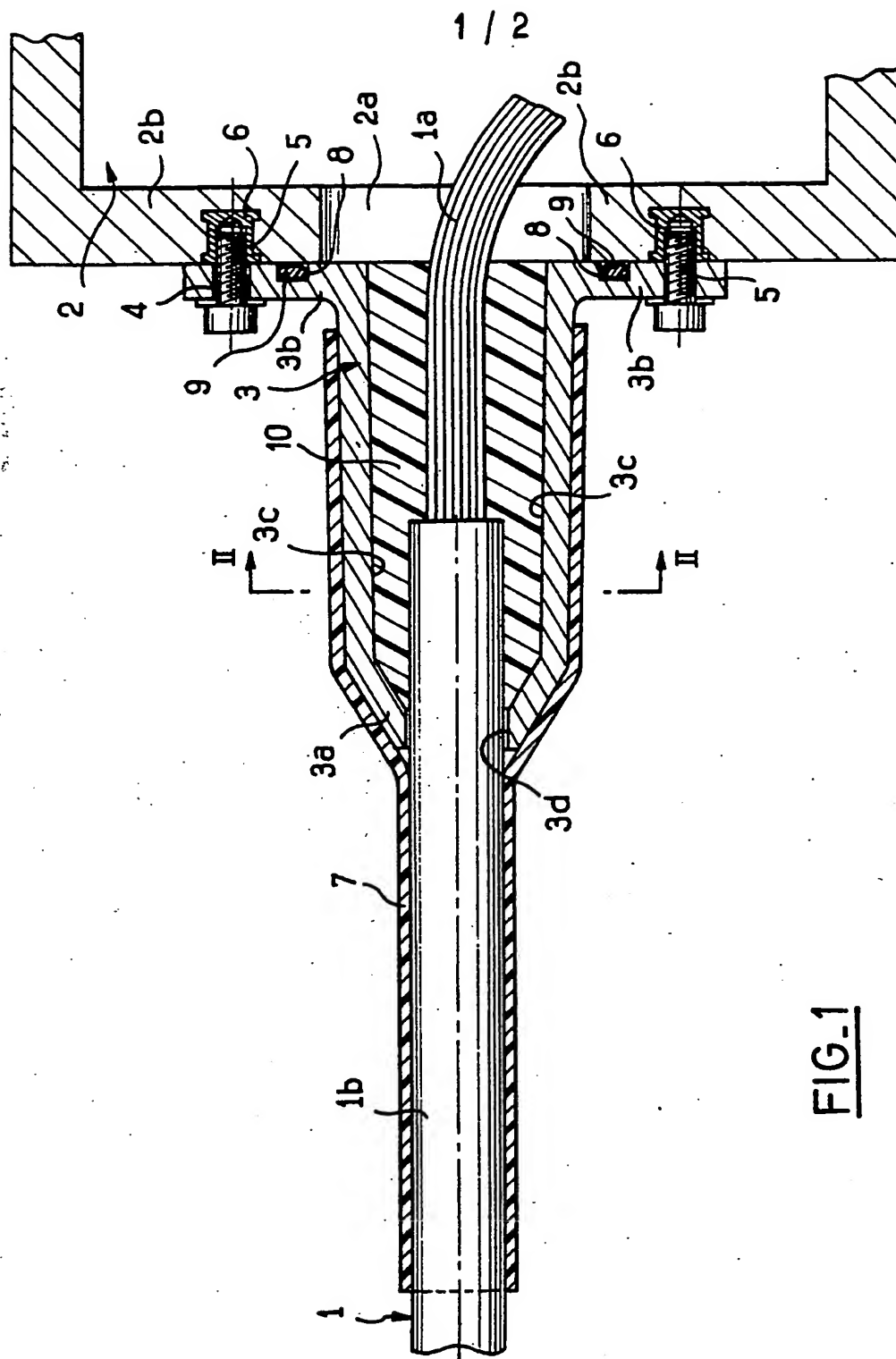
7. Dispositif conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que les vis de fixation (5) précitées sont vissables dans des inserts taraudés (6) noyés dans la paroi (2b) du coffret (2).

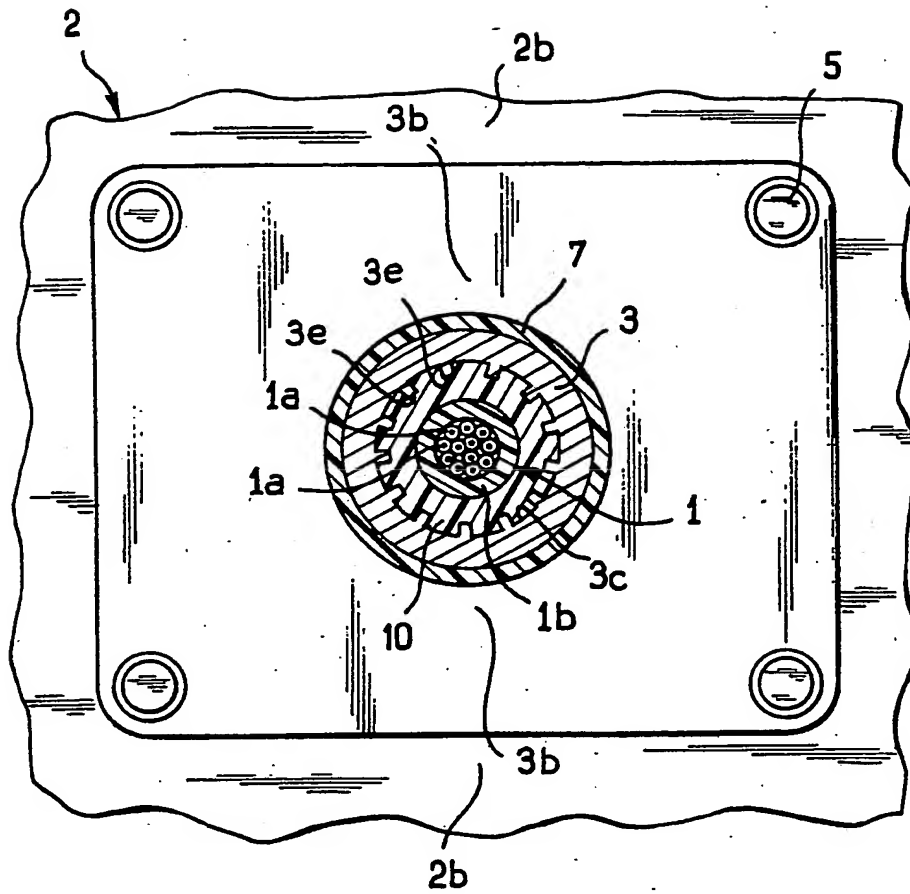
10 8. Dispositif conforme à l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que la collerette (3b) comporte sur sa face destinée à venir en appui sur la paroi (2b) du coffret (2) une rainure périphérique (8) coaxiale à l'enveloppe (3) et recevant un joint torique (9)
15 d'étanchéité.

9. Dispositif conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface interne (3c) de l'enveloppe (3) présente des nervures longitudinales (3e).

20 10. Dispositif conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le câble (1) est dépourvu de sa gaine (1b) sur une partie de la longueur de l'enveloppe (3).

25 11. Dispositif conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la résine de remplissage (10) de l'enveloppe (3) est une résine époxy ou polyuréthane.



FIG. 2